

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้เรื่อง การสร้างสเปรดชีตด้วยแอปพลิเคชัน Numbers สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 ผู้ศึกษาได้ดำเนินการศึกษาตามขั้นตอนการศึกษา และปรากฏผลการศึกษาโดยผู้ศึกษาได้นำเสนอเป็นลำดับ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ศึกษาได้กำหนดความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้ในการรายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

\bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย

S.D. แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

t แทน สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานการแจกแจงแบบ t-test

ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้ศึกษาได้นำหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่องการสร้างสเปรดชีตด้วยแอปพลิเคชัน Numbers ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 โรงเรียนเสือโก้ววิทยาสรรค์ อำเภอวาปีปทุม จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 30 คน โดยใช้ประกอบเป็นสื่อในแผนการจัดการอบรมจำนวน 5 แผน ดำเนินการจัดการอบรมตามแผน ทำการทดลองแล้วเก็บข้อมูลจากคะแนนแบบทดสอบก่อนอบรมและหลังอบรมในแต่ละเรื่อง แบบทดสอบวัดผลการเรียนก่อนอบรม

และหลังอบรม แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียน นำมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ดังนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์หลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง “การสร้างสเปรดชีตด้วยแอปพลิเคชัน Numbers” จากผู้เชี่ยวชาญ

ตอนที่ 2 วิเคราะห์คุณภาพของหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง “การสร้างสเปรดชีตด้วยแอปพลิเคชัน Numbers” จากผู้เชี่ยวชาญ

ตอนที่ 3 วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนทดสอบวัดผลการเรียนรู้ก่อนอบรมและหลังอบรม หลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้เรื่อง การสร้างสเปรดชีตด้วยแอปพลิเคชัน Numbers ที่ได้รับการพัฒนาขึ้น

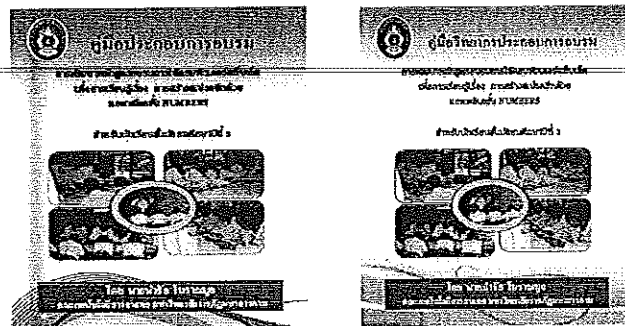
ตอนที่ 4 วิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรมด้วยหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างสเปรดชีตด้วย แอปพลิเคชัน Numbers ที่พัฒนาขึ้น

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้

ด้านเนื้อหาของหลักสูตรอบรมประกอบด้วย ความรู้พื้นฐานการใช้แท็บเล็ต ส่วนประกอบของแท็บเล็ต วิธีการใช้แท็บเล็ต การใช้แอปพลิเคชัน และการสร้างสเปรดชีตด้วย แอปพลิเคชัน Numbers โดยผู้ศึกษาได้จัดทำคู่มือทั้งของผู้เข้ารับการอบรมและคู่มือ

วิทยากร



ภาพที่ 1 คู่มือหลักสูตรการอบรมการสร้างสเปรดชีตด้วยแอปพลิเคชัน Numbers

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการศึกษา การทดลองการจัดการอบรม โดยใช้หลักสูตรอบรม การใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้เรื่อง การสร้างสเปรดชีทด้วยแอปพลิเคชัน Numbers ที่ผู้ศึกษามีกำหนดระยะเวลาในการทดลองและเก็บข้อมูล ระหว่างวันที่ 11 กันยายน 2555 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 6 ชั่วโมง ทั้งนี้ไม่รวมระยะเวลา ทดสอบ รายละเอียดปรากฏดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผู้ศึกษาได้กำหนดเนื้อหาและระยะเวลาในการอบรม

วัน/เดือน/ปี	หน่วยที่	เรื่อง	จำนวน(ชั่วโมง)
11 ก.ย. 2555	1	ความรู้พื้นฐานการใช้แท็บเล็ต	1
	2	ส่วนประกอบของแท็บเล็ต	1
	3	วิธีการใช้งาน	1
	4	การใช้แอปพลิเคชัน	1
	5	การสร้างสเปรดชีทด้วย Numbers	2
		รวม	6

ตอนที่ 2 ผลการหาคุณภาพของหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต เพื่อการเรียนรู้ เรื่อง “การสร้างสเปรดชีทด้วยแอปพลิเคชัน Numbers”

ผู้ศึกษาได้นำแบบประเมินคุณภาพของหลักสูตรอบรมที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมา วิเคราะห์ระดับความเหมาะสม โดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D) ปรากฏดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการหาคุณภาพของหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง “การสร้างสเปรดชีตด้วยแอปพลิเคชัน Numbers”

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		
	\bar{X}	S.D	ระดับ
1.การพัฒนาหลักสูตรมีความเหมาะสมกับวัย	4.20	0.45	เหมาะสมมาก
2.หลักสูตรมีเนื้อหาตรงกับหัวข้อเรื่อง	4.20	0.45	เหมาะสมมาก
3.การอธิบายหัวข้อเรื่องมีความเข้าใจง่าย	3.60	0.55	เหมาะสมมาก
4.ความต่อเนื่องของเนื้อหา	3.80	0.45	เหมาะสมมาก
5.การเรียงลำดับเนื้อหากิจกรรม	4.20	0.45	เหมาะสมมาก
6.เนื้อหาในการสร้างสเปรดชีตด้วย Numbers เข้าใจง่าย	4.00	0.71	เหมาะสมมาก
7.เนื้อหาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแท็บเล็ตที่มีความเหมาะสม	4.20	0.84	เหมาะสมมาก
8.เนื้อหาหลักสูตรอบรมสามารถนำไปใช้ได้จริง	4.00	0.71	เหมาะสมมาก
เฉลี่ย	4.03	0.58	เหมาะสมมาก

จากตารางที่ 4 พบว่า ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้เรื่องการสร้างสเปรดชีตด้วยแอปพลิเคชันNumbers สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 โดยภาพรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{X}=4.03$, S.D = 0.58) และเมื่อพิจารณาจากรายการประเมิน 1) การพัฒนาหลักสูตรมีความเหมาะสมกับวัยผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสมมาก โดยค่า \bar{X} เท่ากับ 4.20 และค่า S.D. เท่ากับ 0.45 2) หลักสูตรมีเนื้อหาตรงกับหัวข้อเรื่องผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสมมาก โดยค่า \bar{X} เท่ากับ 4.20,S.D. เท่ากับ 0.45 3) การอธิบายหัวข้อเรื่องมีความเข้าใจง่ายผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสมมาก โดยค่า \bar{X} เท่ากับ 3.60,S.D. เท่ากับ 0.55 4) ความต่อเนื่องของเนื้อหาผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสมมาก โดยค่า \bar{X} เท่ากับ 3.80,S.D.เท่ากับ 0.45 5)การเรียงลำดับเนื้อหากิจกรรมผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสมมาก โดยค่า \bar{X} เท่ากับ 4.20,S.D.เท่ากับ 0.45 6) เนื้อหาในการสร้างสเปรดชีตด้วย Numbers เข้าใจ

ง่ายผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสมมาก โดยค่า \bar{X} เท่ากับ 4.00,S.D. เท่ากับ 0.71 7) เนื้อหาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแท็บเล็ตที่มีความเหมาะสมผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสมมาก โดยค่า \bar{X} เท่ากับ 4.20,S.D. เท่ากับ 0.84 8) เนื้อหาหลักสูตรอบรมสามารถนำไปใช้ได้จริงผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสมมาก โดยค่า \bar{X} เท่ากับ 4.00,S.D. เท่ากับ 0.71

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนทดสอบวัดผลการเรียนรู้การอบรมก่อนอบรมและหลังอบรมของผู้เข้ารับการอบรม ที่พัฒนาขึ้น โดยใช้การทดสอบแบบที่ (t-test dependent)

ผู้ศึกษาได้หลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้เรื่อง การสร้างสเปรดชีทด้วยแอปพลิเคชัน Numbers สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 โรงเรียนเสื่อโก้ววิทยาสรรค์ จำนวน 30 คน โดยการทดสอบก่อนอบรมและหลังอบรมด้วยแบบทดสอบวัดความรู้ ผู้ศึกษาได้นำคะแนนที่ได้ทั้งก่อนอบรมและหลังอบรมของนักเรียนทั้ง 30 คน มาวิเคราะห์หาค่าสถิติ t-test (dependent) เพื่อทดสอบสมมติฐานปรากฏดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบคะแนนทดสอบวัดผลการเรียนรู้ก่อนอบรมและหลังอบรม

หลักสูตรอบรม

คะแนนการทดสอบ	จำนวน	คะแนนเฉลี่ย	t-test
ก่อนการอบรม	30	11.73	38.90
หลังการอบรม	30	26.27	

จากตารางที่ 5 พบว่า คะแนนเฉลี่ยของผู้เข้ารับการอบรมก่อนการอบรมและหลังการอบรมสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากค่าสถิติ t-test (38.90) มีค่ามากกว่าค่า $t_{(ตามตาราง 29,.05)} = 1.699$ โดยคะแนนเฉลี่ยหลังการอบรม = 26.27 สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเข้ารับการอบรม = 11.73 สรุปได้ว่า ผลการทดสอบความรู้ของผู้เข้าอบรมหลังอบรมสูงกว่าก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรมหลังอบรมด้วย
หลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้เรื่อง การสร้างสเปรดชีตด้วย
แอปพลิเคชัน Numbers

ผู้ศึกษาได้นำแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรมที่พัฒนาขึ้นมา
ให้กลุ่มตัวอย่างประเมินความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรมเกี่ยวกับด้านวิทยากร ด้านความรู้
ความเข้าใจและด้านสถานที่ระยะเวลาของผู้เข้าอบรม ปรากฏดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ผลการสอบถามความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรมด้วยหลักสูตรอบรมการใช้
คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างสเปรดชีตด้วย แอปพลิเคชัน
Numbers

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		
	\bar{X}	SD	ระดับ
1.ด้านวิทยากร			
1.1การถ่ายทอดความรู้ของวิทยากรมีความชัดเจน	3.97	0.49	มาก
1.2ความสามารถในการอธิบายเนื้อหา	4.03	0.56	มาก
1.3มีความครบถ้วนของเนื้อหาในการฝึกอบรม	4.27	0.52	มาก
1.4การใช้เวลาตามที่กำหนดไว้	4.13	0.57	มาก
1.5ความเป็นกันเองของวิทยากร	3.93	0.37	มาก
เฉลี่ยรายด้าน	4.07	0.51	มาก
2.ด้านความรู้ความเข้าใจ			
2.1 ความเหมาะสมด้านเนื้อหาในการอบรม	4.03	0.61	มาก
2.2 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ Tablet	3.97	0.56	มาก
2.3 ส่วนประกอบของ ipad 2	4.07	0.58	มาก
2.4 วิธีการใช้งาน ipad 2 เบื้องต้น	4.13	0.57	มาก
2.5 การใช้งานแอปพลิเคชันพื้นฐาน	4.17	0.46	มาก
2.6 การสร้างสเปรดชีตด้วย Numbers	4.07	0.45	มาก
เฉลี่ยรายด้าน	4.07	0.54	มาก

ตารางที่ 6 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		
	\bar{X}	SD	ระดับ
3.ด้านสถานที่ระยะเวลา			
3.1 ความเหมาะสมระยะเวลาในการอบรม	4.03	0.49	มาก
3.2 ความพร้อมของวัสดุ อุปกรณ์ ในการจัดกิจกรรม	4.10	0.48	มาก
3.3 ความเหมาะสมของสถานที่ในการจัดการอบรม	4.30	0.60	มาก
3.4 ความสำเร็จ/ประโยชน์ที่ได้รับจากการอบรมในครั้งนี	4.10	0.61	มาก
3.5 ความพึงพอใจโดยรวมในการอบรม	4.27	0.69	มาก
เฉลี่ยรายด้าน	4.16	0.58	มาก
เฉลี่ยรวมทุกด้าน	4.10	0.55	มาก

จากตารางที่ 6 พบว่าผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรม พบว่าผู้เข้ารับการอบรมส่วนใหญ่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก \bar{X} เท่ากับ 4.10 (S.D.= 0.55) และเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า 1) ด้านความเหมาะสมการอบรมความพึงพอใจอยู่ในระดับเหมาะสมมาก โดยค่า \bar{X} เท่ากับ 4.07, S.D. เท่ากับ 0.51 2) ด้านเนื้อหาในการอบรมความพึงพอใจอยู่ในระดับเหมาะสมมาก โดยค่า \bar{X} เท่ากับ 4.07, S.D. เท่ากับ 0.54 3) ด้านความพึงพอใจต่อการอบรมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก โดยค่า \bar{X} เท่ากับ 4.16 S.D. เท่ากับ 0.58